

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-064781

**(43)Date of publication of application : 28.02.2002**

(51)Int.Cl.

H04N 5/85  
G11B 7/004  
G11B 20/10  
G11B 20/12  
H04N 5/92  
H04N 7/083  
H04N 7/087  
H04N 7/088  
H04N 7/24

(21)Application number : 2000-251018

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 22.08.2000

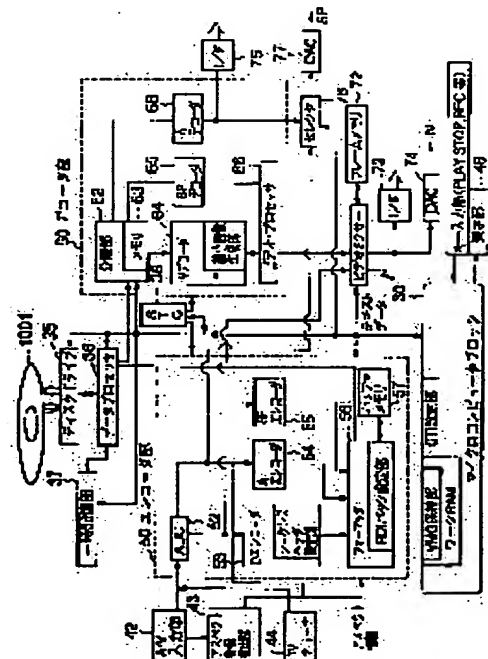
(72)Inventor : KIKUCHI SHINICHI  
ISHII TAKASHI  
ITO YUJI

**(54) DVD-RECORDING AND REPRODUCING DEVICE**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a DVD-recording and reproducing device, that stores information in relation to an aspect ratio of a video signal and can output that information, when outputting the video signal.

**SOLUTION:** An aspect information detection section 43 of the DVD recording and reproducing device that records a video signal on a removable optical disk, and reproduces the video signal from the removable optical disk, extracts the aspect information from the video signal. The detection section 43 gives the aspect information to an encoder section 50. The encoder section 50 sets the aspect information to a sequence header in an MPEG video, or an RDI pack or an STI in a VMGI(video manager information).



## LEGAL STATUS

**[Date of request for examination]**

21.04.2004

**[Date of sending the examiner's decision of rejection]**

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

**[Date of final disposal for application]**

[Patent number]

**BEST AVAILABLE COPY**

識別記号		PI	チーフ(参考)
H04N	5/85	H04N	5/85
G11B	7/004	G11B	7/004
301	20/10	301Z	5C059
20/12	20/12	5C063	5C063
103		103	5D044

(21)出願番号 特開2000-251018(P2000-251018)

(22)出願日 平成12年8月22日(2000.8.22)

(71)出願人 00003078  
株式会社東芝  
東京港区芝浦一丁目1番1号

(72)発明者 菊池 伸一  
東京都青森市青森3丁目3番地の1 東芝  
デジタルメディアエンジニアリング株式会社  
社内

(72)発明者 石井 孝  
神奈川県川崎市青区新町70番地 株式会社  
東芝制作事業所内

(74)代理人 10008479  
弁理士 鈴木 武彦 (外6名)

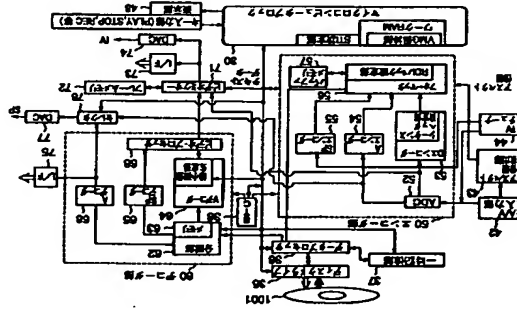
最終頁に続く

(54) 発明の名称 DVD記録再生装置

(57) 要約

【課題】 この発明は、ビデオ信号のアスペクト比に適合した情報を記録し、また出力するときにもその情報を出し力できるようにしたものである。

【解決手段】 リムーバブルな光ディスクに録画、再生する装置において、アスペクト情報取出部43は、映像信号よりアスペクト情報を取り出す。アスペクト情報は、エンコード部50に与えられる。エンコード部50は、アスペクト情報を元にMPGビデオ内のシーケンスヘッダ、またはRDIパック、またはVMG1内のSTIに設定する。



(11)特許請求の範囲

【請求項1】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG方式ビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項2】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項3】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)に、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項4】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)に、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項5】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項6】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項7】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項8】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項9】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項10】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項11】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項12】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項13】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項14】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

て、S映像端子に直流(DC)成分を重量するアスペクト情報重量手段とを具備したことと特徴とするDVD記録再生装置。

【請求項6】 前記アスペクト情報取出部は、S映像端子の色差(C)信号より直流成分を取り出す直流成分取り出し手段と、

取り出した直流成分をアナログ・デジタル変換を行うアナログデジタル変換手段とを具備したことと特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のDVD記録再生装置。

【請求項7】 前記アスペクト情報取出部は、垂直シンキング情報(VBI)よりアスペクト情報を取り出す手段とを有することを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載のDVD記録再生装置。

【請求項8】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

ビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)に、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項9】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項10】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項11】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項12】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項13】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項14】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項15】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項16】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

MPG規格のビデオデータ内のシーケンスヘッダに、前記アスペクト情報取出部で検出した情報を元に、アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項17】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項18】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、

リアルタイムデータ情報(RDI)パックにも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項19】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、前記光ディスクの管理情報であるビデオマネージャ情報(VMG1)内のストリーム情報(STI)にも前記アスペクト情報を設定する手段と、

【請求項20】 リムーバブルな光ディスクをアクセスして映像情報を録画、再生する装置において、入力映像信号よりアスペクト情報を取り出すアスペクト情報取出部と、







ータをデータプロセッサ36に出力する。

【0107】ここで、上記記録データを作成するための複数のエンコード処理内容を順次に説明しておく。すなわち、エンコード部50において、エンコード処理が開始されると、ビデオ（主映像）データ及びオーディオデータをエンコード処理するにあたって必要なパラメータが設定される。

【0108】次に、設定されたパラメータを利用して主映像データがプリエンコード処理されることにより、設定された平均伝送レート（記録レート）に最適な符号量の分配が計算される。プリエンコード処理で得られた符号量分配に基づき、主映像データのエンコード処理が行われる。このとき、オーディオデータのエンコード処理も同時に実行される。

【0109】プリエンコード処理の結果、データ圧縮量が十分な場合（録画しようとする情報記録媒体に希望のビデオプログラムが収まり切らない場合）、再度プリエンコード処理する機会を持つ（例えば録画のソースがビデオテープあるいはビデオディスク等の反復再生可能なソースであれば）、主映像データの部分的な再エンコード処理が実行され、再エンコード処理した部分の主映像データが、それ以前にプリエンコード処理した主映像データ部分と置換される。このような一連の処理によって、主映像データ及びオーディオデータがエンコード処理され、記録に必要な平均ビットレートの値が大幅に低減される。

【0110】同様に、副映像データをエンコード処理するに必要のパラメータが設定され、エンコード処理された副映像データが作成される。

【0111】エンコード処理された主映像データ、オーディオデータ及び副映像データが組み合わされて、ビデオオブジェクトセットVOSの構造に変換される。

【0112】すなわち、主映像データ（ビデオデータ）の最小単位としてセルが設定され、図5で説明したようなセル情報が作成される。次に、プログラムチェーンGCを構成するセルの構成や、主映像、副映像及びオーディオの属性等が設定され（これらの属性情報は、各データをエンコードするときには得られた情報を利用して）、ここに、種々の情報を含めたVMGFファイルが作成される。

【0113】エンコード処理された主映像データ、オーディオデータ及び副映像データは、一定サイズ（2048バイト）のパック（図3）に細分化される。これらのパックには、ダミーパックが適宜挿入される。なお、ダミーパック以外のパック内には、適宜、再生時刻を示すPTS（プレゼンテーションタイムスタンプ）や、コード時刻を示すDTS（デコーディングタイムスタンプ）等のタイムスタンプが記録される。副映像のPTSについては、同じ再生時間帯の主映像データあるいはオーディオデータのPTSより任意に遅延させた時間を記

【0120】また、一時記録部37は、ディスクドライブ35として高速ドライブ（2倍速以上）を採用した場合には、一定時間内に通常ドライブより余分に読み出されたデータを一時記憶しておくことも利用でき、再生時の読み取りデータを一時記憶部37にバッファリングしておけば、振動シミュレーション等が図示しない光ヘッドが読み取りエラーを起こしたときでも、一時記憶部37にバッファリングされた再生データを切り替え使用することによって、再生映像が途切れないようにすることができる。

【0121】図1では示していないが、情報記録再生装置に外部カードスロットを設けておけば、上記EEPROMをオプションのICカードとして別売することができ、また、情報記録再生装置に外部ドライブスロットあるいはSCSI（スモール・コンピュータ・システム・インターフェース）を設けておけば、上記HDDもオプションの拡張ドライブとして別売することができる。

【0122】データプロセッサ36は、マイクコンビユータプロセッサ30の制御にしたがって、エンコード部50から出力されたDVD記録データをディスクドライブ35に供給したり、光ディスク1001から再生したDVD再生データをディスクドライブ35から取り込んだり、光ディスク1001に記録された管理情報を書き替へたり、光ディスク1001に記録されたデータ（ファイルあるいはビデオオブジェクト）の削除をしたりする。

【0123】マイクコンビユータプロセッサ30は、MPU（マイクプロセッシングユニット）、またはCPU（セントラルプロセッシングユニット）、制御プログラム等を書き込まれたROMと、プログラム実行に必要なワークエリアを提供するためのRAMとを含んでいる。

【0124】マイクコンビユータプロセッサ30のMPUは、そのROMに格納された制御プログラムにしたがい、RAMをワークエリアとして用いて、欠陥箇所検出、未記録領域検出、録画情報記録位置設定、UDF記録、AVアフレク設定等を実行する。

【0125】MPUの実行結果のうち、ディスクドライブ35のユーザに通知すべき内容は、DVDビデオレコーダの表示部48に表示されるか、またはモニタディスプレイにOSD（オンスクリーンディスプレイ）表示される。

【0126】なお、マイクコンビユータプロセッサ30が、ディスクドライブ36、データプロセッサ36、エンコード部50及び/またはデコーダ部60等を制御するタイミングは、STC38からの時間データに基づいて、実行することができる。録画や再生の動作は、通常はSTC38からのタイムクロックに同期して実行されるが、それ以外の処理は、STC38とは独立したタイミングで実行されてよい。

【0127】デコーダ部60は、図3に示したようなバ

ック構造を持つ映像情報から各パックを分離して取り出すセパレータ82と、パック分離やその他の信号処理実行時に使用するメモリ83と、セパレータ82で分離された主映像データ（ビデオパックの内容）をデコードするVデコーダ64と、セパレータ82で分離された副映像データ（副映像パックの内容）をデコードするSPデコーダ65と、セパレータ82で分離されたオーディオデータ（オーディオパックの内容）をデコードするAデコーダ68と、Vデコーダ64から得られる主映像データにSPデコーダ65から得られる副映像データを適正に合成し、主映像にメニユー、ハイライトボタン、字幕などの他の映像を重ねて出力するビデオプロセッサ86を備えている。

【0128】ビデオプロセッサ86の出力は、ビデオミキサ71に出力される。ビデオミキサ71では、デコーダデータの合成が行われる。またビデオミキサ71には、また、TVチューナ44やA/V入力部42からの信号を直接取り込みラインに接続されている。ビデオミキサ71には、バッファとして用いるフレームメモリ72が接続されている。ビデオミキサ71の出力がデジタル出力の場合は、インターフェース（I/F）73を介して外部へ出力され、アナログ出力の場合は、DAC74を介して外部へ出力される。

【0129】Aデコーダ68の出力がデジタル出力の場合は、インターフェース（I/F）75を介して外部へ出力され、アナログ出力の場合は、セレクト76を介してDAV77でアナログ変換され外部に出力される。セレクト76は、マイクコンビユータプロセッサ30からのセレクト信号により、TVチューナ44やA/V入力部42からの信号を直接セレクトするとき、ADC52からの出力を選択することも可能である。アナログオーディオ信号は、図示しない外部コンポーネント（2チャンネル〜8チャンネルのマルチチャンネルステレオ装置）に供給される。

【0130】上記装置において、ビデオ信号の流れは、図1に説明すると、以下になる。

【0131】まず、入力されたAV信号はADC52でデジタル変換される。そのデジタル信号は、各エンコード部53、54、55へ入力される。ビデオ信号はVエンコード部53へ、オーディオ信号はAエンコード部54へ、文字放送などの文字データはSPエンコード部55へ入力される。ビデオ信号はMPEG圧縮され、オーディオ信号はAC3圧縮またはMPEGオーディオ圧縮がなされ、文字データはランレンジャー圧縮される。

【0132】各エンコード部からの圧縮データは、パック化された場合に2048バイトになるようにバッケット化されて、フォーマット56へ入力される。フォーマット56では、各パックがパック化され、さらに、多量化され、データプロセッサ36へ送られる。

【0133】ここで、フォーマット56は、アスペクト



19

情報格出力部43からの情報を示し、RDIバックを作成し、ビデオオブジェクトユニット(VOBU)の先頭に配置する。

【0134】また、エンコード部50ではアスペクト情報格出力部43からの情報を元に、MPEGビデオデータオブジェクトヘッダ内のアスペクト情報に格納した情報を書き込む。

【0135】データプロセッサ36は、16バック毎にECCプロットを形成し、エラー訂正データを付け、その出力をディスクドライブ35を介して光ディスク100に記録する。

【0136】ここで、ディスクドライブ35がシーク中やトラッキングジャンプなどの場合のため、ビジー状態の場合には、一時記憶部37(例えばHDDバッドアプリア部)へ入れられ、DVD-RAMドライブ部(ディスクドライブ35)の準備ができるまで待つこととなる。

【0137】さらに、フォーマッタ56では、録画中、各切り分け情報を作成し、定期的にマイクロコンピュータブロック30のMPUへ送る(GOP先頭割り込み時などの情報)。

【0138】切り分け情報としては、VOBUのバック数、VOBU先頭からの1ピクチャのエンコードアドレス、VOBUの再生時間などである。

【0139】同時に、アスペクト情報格出力部43からの情報を録画開始時にMPUへ送り、MPUはVOBSTリーム情報(STI)を作成する。ここで、STIは、図7のような構造になっており、解像度データ、アスペクトデータなどを保持し、再生時、各デコーダ部はこの情報を元に初期設定を行われる。

【0140】また、録画DVDでは、ビデオファイルは1ディスクに1ファイルとしている。

【0141】ここで、DVDを利用したリアルタイム録画機能において、注意すべき点は、データをアクセスする場において、そのアクセス(シーク)している間に、とどれないで再生を続けるために、最低限接続するセクタが必要になってくる。

【0142】この単位をCDA(コンティギュアス・データ・エリア)という。

【0143】このCDAは、ECCブロック単位となっている方が有利である。そのため、CDAサイズは16の倍数にし、ファイルシステムでは、このCDA単位で記録を行っている。ただし、この場合、ディスク内に、まぐCDAの大きな空き領域がない場合などは、別のファイルが使用している短いセクタが、CDA内に入り込むことも許している。これにより、CDA単位で記録することができる。

【0144】ここで、録画処理について、図8、図9、図10のフローにしたがって説明する。

【0145】記録時には、以下の処理を行う。

【0146】①光ディスク(DVD-RAM)のファイ

20

ルシステムをチェックし、無い場合には、ファイルシステムを構築する。

【0147】②DVD-RAMのディレクトリをチェックし、RTR(リアルタイムレコーディング)ディレクトリが無い場合には、そのディレクトリを作成する。

【0148】③ワークRAM内にDVD-RAMよりビデオマネージャ情報(VMG1)を格納し、無い場合は内部で発生し、VMG1テーブルを構築する。

【0149】上記①、②、③までの処理は、マイクロコンピュータブロック30が中心となって行うステップA1、A2、A3、A4、A5、A6に対応する。

【0150】つまり、DVD-RAMが録画装置に接続された状態で、ファイルシステムのチェック、空き領域のチェックなどが行われる。

【0151】④エンコード部50に録画初期設定を行い、録画を開始設定する(ステップA7)。

【0152】即ち、マイクロコンピュータブロック30により、録画可能な状態が確認されると、録画初期設定が行われる。さらにSTCのリセット、ドライブへの書き込み開始アドレスの設定、書き込み命令の設定、フォーマッタへの初期設定、ファイル処理の設定として、セル、VOBU、プログラム(PG)、プログラムチェーン(PCG)の区切りの準備設定が行われる。

【0153】⑤さらに、エンコード開始時にアスペクト情報格出力部43よりアスペクト情報を読み込み、その値にしたがって、ストリーム情報(STI)を設定する(ステップA7、A8)。

【0154】即ち、録画開始時には、エンコード部50へ録画開始命令を設定し、またフォーマッタ56における切り分け情報をVOBUとして登録する。これにより、録画がスタートすると、エンコード部50では、入力ビデオ信号のフレームがGOP単位で圧縮され、さらにこのGOPがバック化され、さらに、このバックが収集されてVOBU単位にまとめられる。GOPのシークスヘッダには、アスペクト情報格出力部43に格納される(図3(B)参照)。またVOBUの先頭バックとして、RDIバック(図3(B)、図4参照)が配置される。このときは、図3(A)で説明したように、オーディオバック、副映像バックなども収集される。

【0155】⑥エンコードデータがCDA分たまった場合、DVD-RAMの空き領域に記録するように各ドライバ部に設定し、記録するセクタのリンク情報をワークRAMに保存する(A9)。

【0156】フォーマッタ56に切り分け情報がまった場合、切り分け情報を読み込みワークRAMにVOBU管理情報として取り込み、録画終了命令が出るまで、⑤～⑥を繰り返す(ステップA10、A11、A12、A13)。

【0157】つまり、1CDA(記録単位)のデータが

集まると、マイクロコンピュータブロック30は、デ

21

タプロセッサ36を介してドライブ35で利用されるデータの書き込みアドレス、書き込み長を設定し、書き込み命令を発行する。次に、マイクロコンピュータブロック30は、切り分け情報を取り込み途中に割り込みがあるかどうかをチェックした後、割り込みが無ければフォーマッタ56から切り分け情報を取り込む。次に録画終了キー入力情報があるかどうかをチェックし、無ければ、次の記録単位である1CDA分の記録データがフォーマッタ56に溜まっているかどうかをチェックする。

【0158】ここで、エンコード部50においては、A入力部42より、カラー番号を分離したアスペクト情報をうけ、MPEGビデオデータのシークンセンスヘッダ(図3(B)参照)にアスペクト情報に従って、情報を設定する(Vエンコーダで行われる)。さらに、RDIバックにも、同じ情報を設定し、切り分け情報によりMPUに知らせられる(フォーマッタ)。

【0159】⑦DVD-RAMのファイルシステムを、リンク情報を元に更新する。

【0160】⑧ワークRAM内の管理情報を元にVMG1ファイルを更新し、ディスクに記録する(ステップA14)。

【0161】ここで、STIには、4:3と16:9の区別がないため、アスペクト情報のうち、4:3以外は、区別がつかない。

【0162】そのため、スクイーズ画像とバーンスクイーズ画像についての区別をつけるため、RTR-DVDに格納するVMG1内のマニファチャータINFLに記録することも可能である。

【0163】図8は、図8のステップA11の割り込みがあった場合の処理を簡単に示している。割り込み情報格出力部43より、割り込み原因のチェックが行われ、1バック分のデータをデータプロセッサ36へ転送し、録画バック数のカウンタアップを開始する。そしてフォーマッタ56で圧縮と処理されているバックのために切り分け情報を1つ取り込み毎に割り込みフラッグを設定する。この処理は割り込みが解除されるまで行われる。割り込みが解除になると、ステップA9に移行し、録画バック数から1CDA分があるかどうかを判定する。また、同時に割り込みフラッグを消去する。これにより、割り込み処理が実行されても、セル、VOBU、PG、PGCなどを作成するための切り分け情報を失うことはない。なお割り込み処理中のバックは、バッファメモリ57に一時格納される。

【0164】図10は、録画開始時にS端子の状態を調べるためのフローチャートである。本装置は、A/V入力部42の信号からアスペクト比を検出して、また、S端子の色差信号からアスペクト比の情報を検出してよい。

【0165】録画開始時にS端子のC信号に直流成分が

22

あるかどうかを検出する。S端子には、先に説明したように、C信号のレベルとして、

信号レベル5、0(+0.75至-1.5)V...16:9のステ

ィーズ信号

信号レベル2、2(+0.22至+0.2)V...4:3のレター

ボックス信号

信号レベル0V

の規定がある。

【0166】そこで、簡単な方法としては、C信号に直流レベルが存在する場合に、ストリーム情報(STI)にアスペクト比16:9として記録し、直流レベルがほぼ2、2V以下の場合は、アスペクト比3:4として記録するようにしている。

【0167】図11乃至図14を参照して再生時の動作を説明する。

【0168】再生が開始されると、DVDフォーマットのものであるかどうかのディスクチェックが行われる。即ち、ディスクの有無、ボリュウム構成があるかどうか、DVD-RTRディレクトリがあるかどうか、VMGがあるかどうかのチェックが行われる(ステップ1、2、3、4、5、6)。

【0169】プログラムチェーンが決定すると、再生開始時のコンティギュアスデータエリア(CDA)の処理を行う(ステップB10)。さらにPGCに対応したVMG内のストリーム情報(STI)の内容をよみ、MPEGビデオ用のVデコーダ64、Sデコーダ65、Aデコーダ68の初期設定、STI内のアスペクトレタを取り、S映像端子におけるC信号のオフセット設定を行う(ステップB11)。

【0170】次に具体的にセクタ再生処理を実行する(ステップB12)。次に再生終了情報があるかどうかを判定し、無ければプログラムチェーン情報(PGC1)より、次の再生対象となるセクタを設定する(ステップB14)。次にデコーダの動作条件が変わるべきかどうかの判定が行われ(ステップB15)、変わるべきであれば、次のシークンセンスコードが検出されたときに、デコーダの設定を変更する(ステップB16)。変わっていない場合、及びデコーダの設定変更後は、シームレス接続かどうかの判定が行われ(ステップB17)、シームレス接続であればステップB12に戻り、次のセクタ再生処理が実行される。

23

【0171】ステップB17でシームレス接続でないことが判定されると、デコーダ部50をフリーランモードに設定し、シームレス接続フラグをセトリし、ステップB12に戻り、次のセル再生を実行する。

【0172】ステップB13において再生終了情報が検出された場合には、その他再生終了に必要な処理を行なう（ステップB19）。

【0173】図13、図14はセル再生時の処理を詳しく示している。

【0174】セル再生の実行に移ると、プログラムチェーン情報（PGCI）、タイムマップ情報（TMPI）により、セルのエントリポイントEP（開始EP、終了EP）を認識し、セル開始エントリポイントを読み出しエントリポイントとして設定する（ステップC2）。次に、読み出すCDAのスタートアドレス及び読み出し長を設定する。

【0175】次に、読み出すCDAの長さが残りセル長より小さいかどうかを判定し、小さい場合には、残りセル長から読み出すCDA長を引き算すれば、残りセル長の更新が可能である（ステップC4）。そして読み出すCDA長に基づいてドライブ35へ読み出し命令をセットする（ステップC5）。ステップC4で読み出すCDA長が残りセル長より大きくなった場合は、現在の読み出し長を残りセル長に設定し、更新した残りセル長は0にセットする。

【0176】ドライブ35へ読み出し命令がセットされると、転送が開始され、1VOBU分がバッファに溜まったかどうかのチェックが行われる（ステップC8、C9）。1VOBU分のデータがバッファに溜まると、セクタのバッファより分欄部62へデータ転送が行われる（ステップC10）。

【0177】また、マイクログリッドコンピュータ30ではそのVOBUの先頭にRDIパケットがあるかどうかの判定を行う（ステップC11）。更にRDIパケットの情報から、前回に比べてアスペクト比情報に変化があったかどうかの判定を行う（ステップC12）。アスペクト比情報に変化があった場合には、その情報に応じてS映像端子（出力端子）の直流電圧を変更する（ステップC13）。次に、シームレス接続フラグ（図6のS

L1）がセットされているかどうかを判定し、無ければステップC16にデータ転送が終了しているかどうかを判定し、シームレスフラグがある場合には、さらに読み出しエントリポイントに読み出し長を加えて、新たな読み出しエントリポイントを設定する。そして、デコード60を通常モードに設定する（ステップC15）。またこのときシステムクロックリファレンス（SCR）を読み込むと共に、いまままで取り込んでいたシームレス接続フラグをリセットし、次のVOBUの読み取り時に備え、ステップC16に移行する。ステップC16で転送が終了しているかどうかを判定し、終了して

24

いれば、残りセル長が0か同かをチェックする。残りセル長が0であれば、図12のステップB13へリターンする。残りセル長が0でない場合には、図13のステップC3へ戻る。

【0178】ステップC16において、転送が終了していないことが分かると、キー引があったかどうかをチェックし、無ければステップC9へ戻る。キー入力があることが判明した場合は、ステップC20、C21により、高速で送り（PF）、高速送り（FR）であるかどうかを判定する。

【0179】FRの場合は、ジャンプ方向を正方向に設定し、ジャンプ量により高速読み取りモードをシステムに設定し、またFRの場合は、ジャンプ方向を負方向に設定し、高速読み取りモードをシステムに設定する。この場合は、CDAの処理は、特許再生時の処理モードとなる（ステップC23）。

【0180】ジャンプはディスク回転の加速化、あるいは、ピクチャ移動制御など各種の方法が可能である。

【0181】上記のように、本発明の装置は、再生時には、再生開始時にSTTより初期状態を読み込み、アスペクト情報に合った電圧（図15）をS映像端子のカラー信号のDC成分として重畳することができる。

【0182】また、再生中も、RDIパケットの内容をチェックし、アスペクト情報に変化があったときには、アスペクト情報に合った電圧（図15）をS映像端子のカラー信号のDC成分として重畳する。

【0183】図16は、アスペクト情報抽出43の構成例である。

【0184】図16（A）ブロック構成を示し、図16（B）は具体的に回路レベルで示している。ブロック図のように、増幅器91、低域フィルタ（LPF）或は帯域通過フィルタ（BPF）92を介して、入力したC信号に多量されているS1、S2信号を取り出し、その信号をA/D変換器やコンパレータ93などにより、マイクログリッドコンピュータ30に送る。そのために低域通過フィルタ（LPF）などにより、カラー信号をカットした信号をA/Dコンバータなどに入力させる。

【0185】また、今回の実施例では、S映像端子の映像信号に重畳されているアスペクト情報に関して、記述しているが、放送信号のうち、VBI（Video Blank Information）にアスペクト情報が入っている場合も、VBIよりアスペクト情報を抜き出し、同じように管理領域に保存することができる。

【0186】以上のようにして、S1、S2映像端子のアスペクト情報に対応したDVD録再機が構築することができる。つまり、リムーバブルな光ディスクに録画、再生する装置において、アスペクト情報抽出43は、

25

映像信号よりアスペクト情報を取り出す。アスペクト情報は、エンコーダ部50に与えられる。エンコーダ部50及びマイクログリッドコンピュータ30は、アスペクト情報を元にMPEGビデオ内のシーケンスヘッダ、またはRDIパケット、またはVMG1内のSTTに設定する手段を備えるものである。またこれらのいずれかあるいはその組合せ、さらには全てに設定してもよい。

【0187】【発明の効果】以上説明したようにこの発明によれば、S1、S2映像端子のアスペクト情報に対応したDVD録再機を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されたDVD録再機の一実施の形態を示すブロック図。

【図2】DVDのディレトリ構造例を示す図。

【図3】DVD規格におけるビデオオブジェクトセット（VOBS）及びMPEG規格におけるデータ構造の例とその内容を示す説明図。

【図4】本発明で要部となるRDIパケットの説明図。

【図5】DVD規格におけるVMGの階層構造で特にプログラムチェーンの階層構造を示す説明図。

【図6】DVD規格におけるVMGの階層構造で特にVファイル情報テーブルの階層構造を示す説明図。

【符号の説明】

30…マイクログリッドコンピュータ、35…ディスクドライブ、36…デコーダ部、37…一時記憶部、38…システムタイムクロック（STC）、42…A/V入力部、43…アスペクト情報抽出部、44…T

Vチューナ、50…エンコーダ部、60…デコーダ部。

【図11】

【図12】

【図13】

【図14】

【図15】

【図16】

【図17】

【図18】

【図19】

【図20】

【図21】

【図22】

【図23】

【図24】

【図25】

【図26】

【図27】

【図28】

【図29】

【図30】

【図31】

【図32】

【図33】

【図34】

【図35】

【図36】

【図37】

【図38】

【図39】

【図40】

【図41】

【図42】

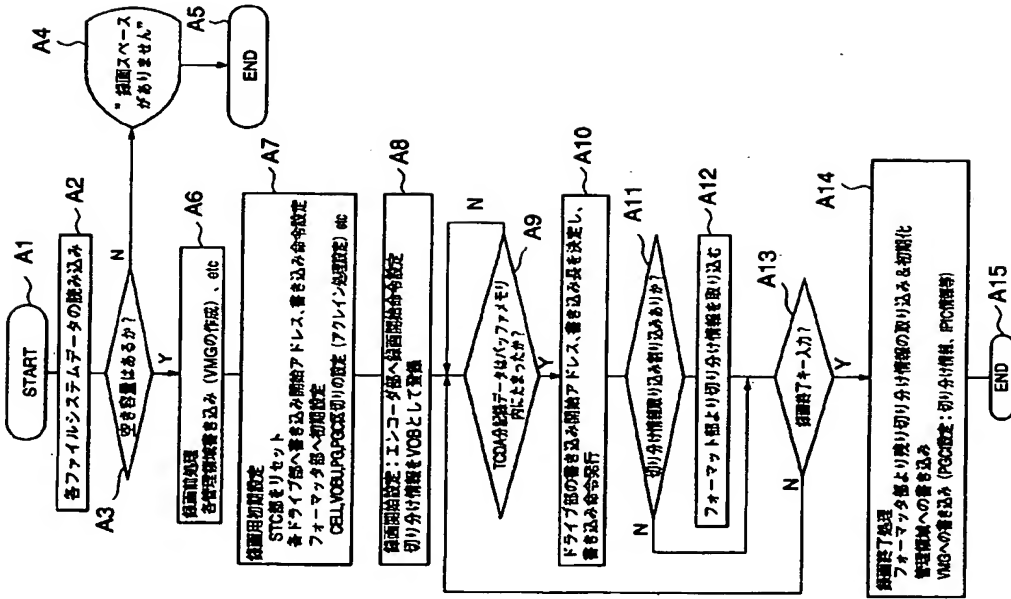
【図43】

【図44】

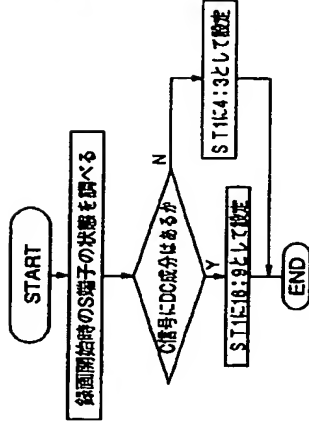




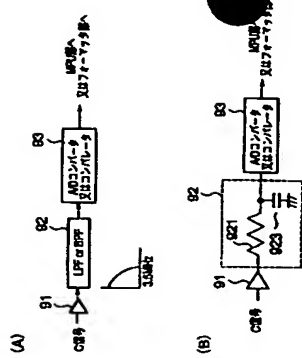
【図8】



【図10】



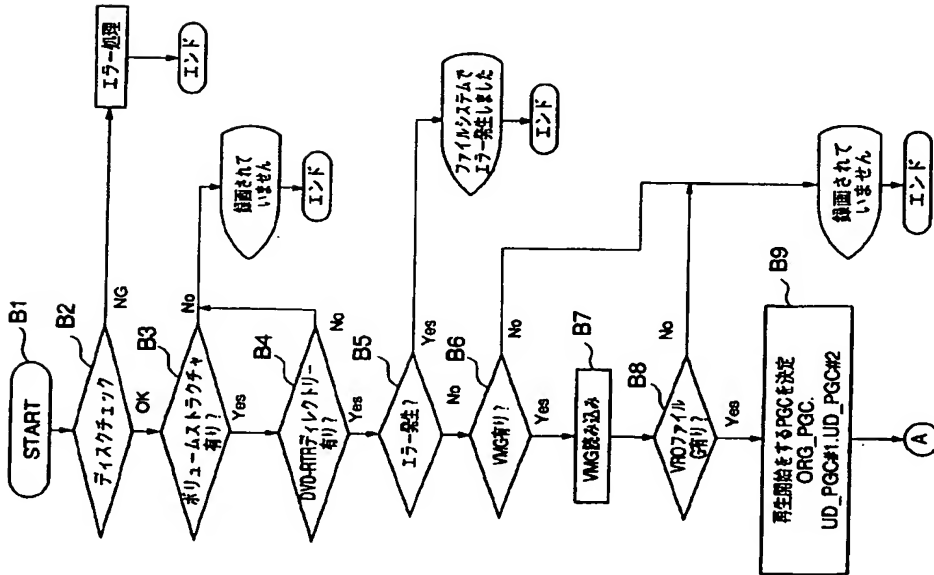
【図16】



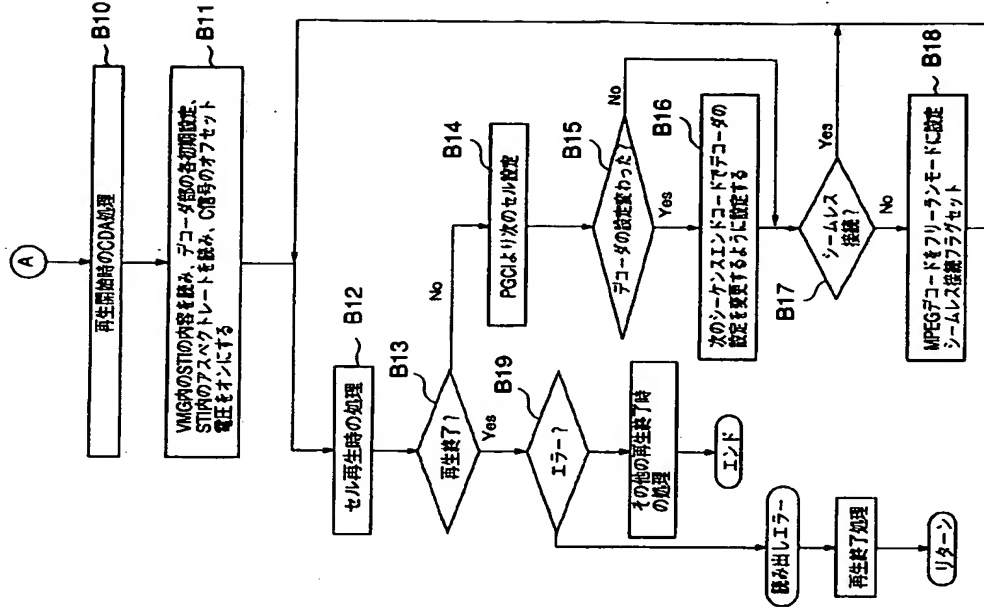
【図15】

信号レベル	信号種別
5.0 +0 -1.5 V	アスペクト比16:9画値のスクイーズ信号
2.2 +0.2 -0.5 V	アスペクト比16:9画値のレターボックス信号
0V	アスペクト比4:3画値の画値信号

【図11】



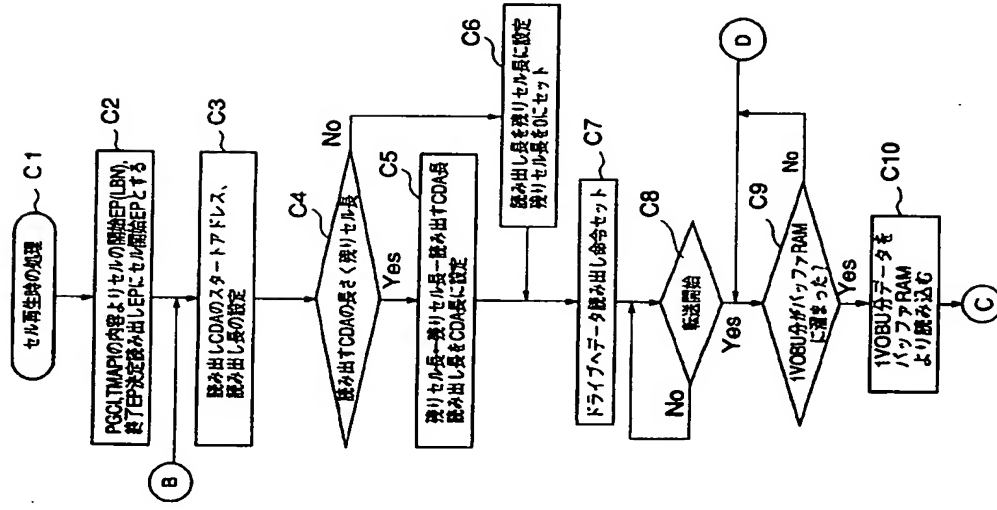
【図12】



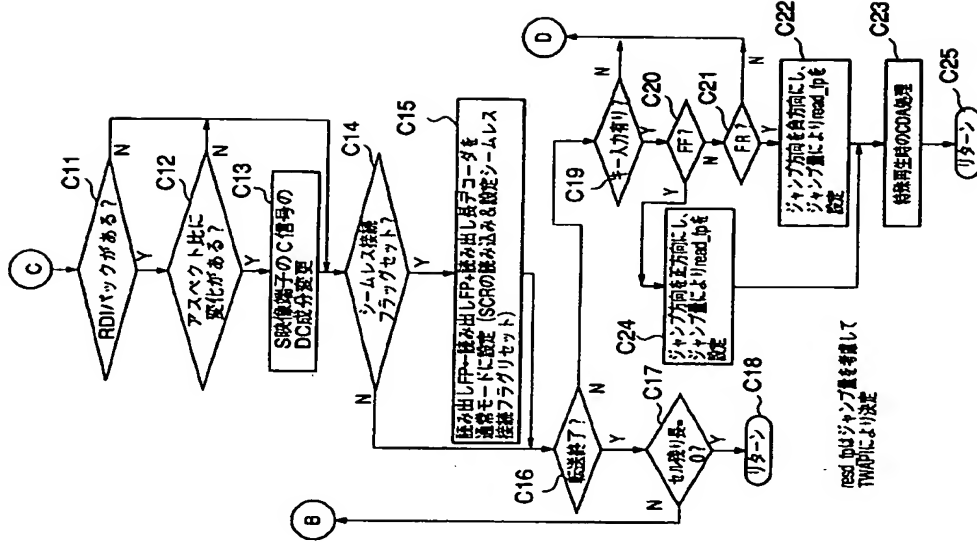
(21)

(22)

【図13】



【図14】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H04N 5/92  
7/083  
7/087

図別記号

F I  
H04N 5/92  
7/087  
7/13

マークシート (参考)  
H 5D090  
Z

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**